

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

REC'D 03 JAN 1999

WIPO

PCT

EP99/9045

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 19 november 1998 onder nummer 1010597,
ten name van:

KONINKLIJKE KPN N.V.

te Groningen

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Telecommunicatiesysteem",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

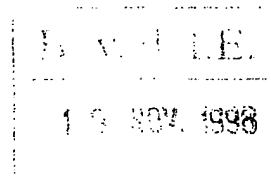
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Rijswijk, 6 oktober 1999.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A.W. van der Kruk



Uittreksel

Telecommunicatiesysteem, in het bijzonder voor het uitwisselen
van telecommunicatieverkeer tussen vaste en mobiele gebruikers, zoals
5 vrachtwagenbestuurders via een satellietcommunicatienetwerk, zoals het
Inmarsat systeem, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten
die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één
of meer grondstations. De grondstations zijn via een service-centrum
werkzaam verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit
10 vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, waarbij van gebruikers via
het satellietcommunicatienetwerk ontvangen berichten in het service-
centrum in elektronische postbussen worden opgeslagen.

Fig. 1

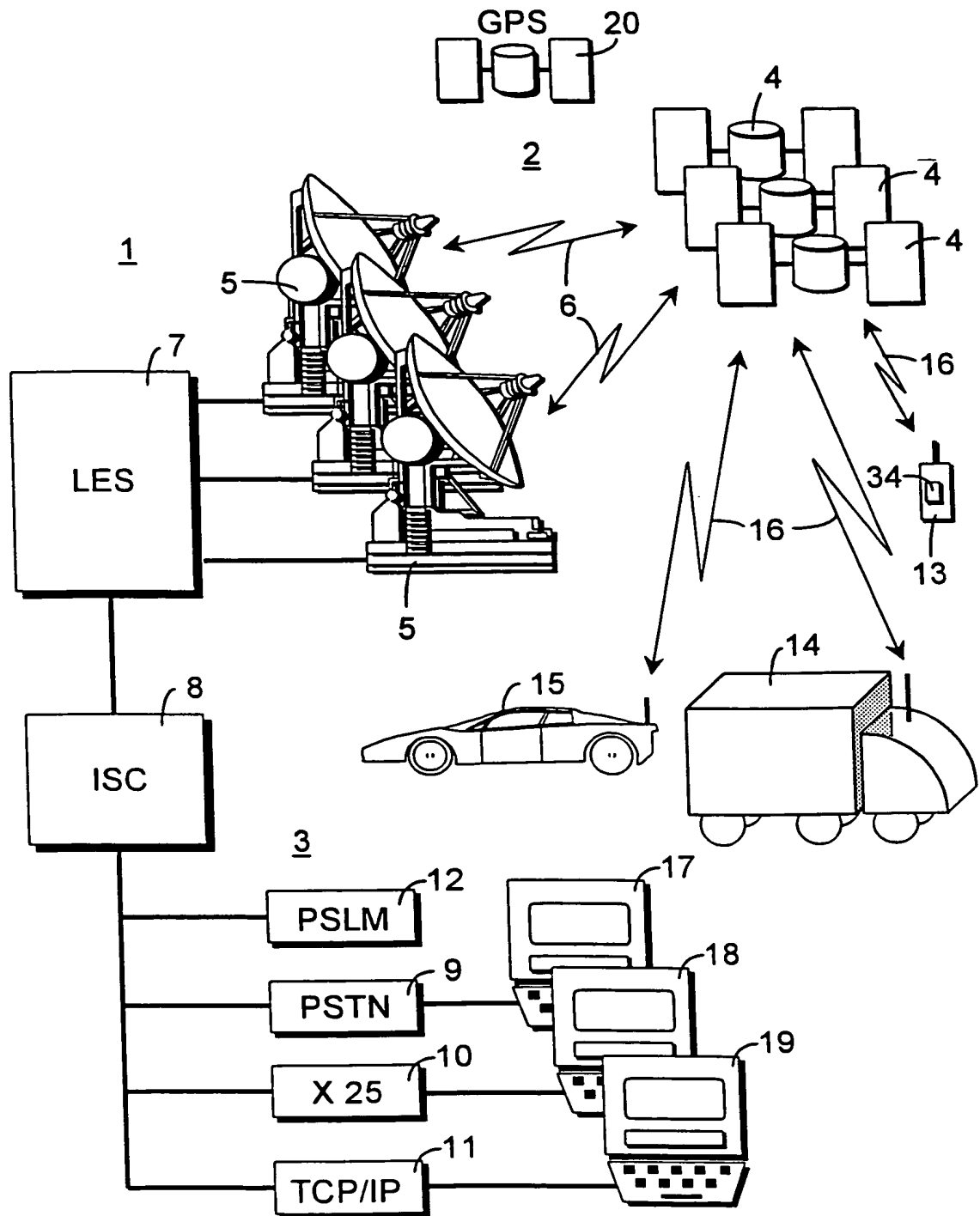


Fig. 1

Titel: Telecommunicatiesysteem.

13 NOV. 1998

De uitvinding heeft betrekking op het uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers in een telecommunicatiesysteem, omvattende een satellietcommunicatienetwerk, zoals het Inmarsat-systeem, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste en/of mobiele telecommunicatienetten.

Het Inmarsat-satellietcommunicatiesysteem is van origine een communicatienetwerk voor het uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers aan boord van zeeschepen of andere vaartuigen en de vaste wal. Voor navigatiedoeleinden is het zogeheten "Global Positioning System (GPS)" ontwikkeld, omvattende nauwkeurig gepositioneerde satellieten die radiosignalen afgeven aan de hand waarvan zogeheten GPS-ontvangers nauwkeurig hun positie op aarde kunnen bepalen.

Met het voortschrijden van de mobiele radiotransmissietechniek, met name de miniaturisatie van de transmissie-inrichtingen, is het gebruik van satellietcommunicatie ook binnen het bereik van andere gebruikers dan zeeschepen gekomen, zoals bijvoorbeeld aan boord van vrachtauto's. Via de op zichzelf bekende vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, aangeduid met de verkortingen zoals PSTN ("Public Switched Telephone Network"), ISDN ("Integrated Services Digital Network") en GSM ("Global System for Mobile communication") kan door tussenkomst van grondstations dataverkeer worden uitgewisseld over een satellietcommunicatienetwerk, zoals het Inmarsat-systeem, met gebruikers op vrijwel de gehele aarde.

Een beheerder van een vrachtwagenpark kan hiermee bijvoorbeeld laad- en losinformatie aan een vrachtwagenbestuurder doorgeven of omgekeerd informatie van de vrachtwagen ontvangen, bijvoorbeeld met betrekking tot de toestand van de lading. Indien een vrachtwagen van een GPS-ontvanger is voorzien kan ook eenvoudig worden nagegaan waar de betreffende vrachtwagen zich op een bepaald moment bevindt of welk traject er wordt afgelegd.

Het zogeheten Inmarsat-D-telecommunicatiesysteem maakt het uitwisselen van berichten tussen vaste en mobiele gebruikers mogelijk,

waarbij via het satellietcommunicatienetwerk een bericht naar een (mobiele) gebruiker kan worden gezonden met de mogelijkheid van een kort retourbericht. Retourberichten omvatten bijvoorbeeld een vast geprogrammeerde ontvangstbevestiging of een bericht geïnitieerd door een betreffende applicatie.

Het retourbericht omvat in het algemeen een identificatiecode van de (mobiele) gebruiker, een adrescode die relateert aan de bestemming van het bericht, zoals bijvoorbeeld de beheerder van een vrachtwagenpark, en informatiedata. De informatiedata kunnen bijvoorbeeld een eenvoudige bevestiging van de ontvangst van een bericht, positiegegevens, ladingsgegevens etc. omvatten.

In een praktische implementatie kunnen de retourberichten bijvoorbeeld een omvang van 8 bytes (64 bits) hebben en worden verzonden met een bitsnelheid van ca. 20 bit/s. Met het verzenden van een dergelijk retourbericht zijn bijgevolg slechts enkele seconden gemoeid. In het satellietcommunicatienetwerk wordt voor het versturen van dergelijke korte berichten een tijdsleuf-georiënteerd transmissieprotocol toegepast, dat in de stand van de techniek ook bekend is onder de naam "Slotted Aloha".

Voor het op de grond efficiënt overdragen van dergelijke korte berichten zijn speciale datacommunicatiefaciliteiten nodig zoals bijvoorbeeld een volgens het bekende X.25-protocol werkend pakketgeschakeld datanetwerk.

Bij overdracht via een grondcommunicatienetwerk zoals bijvoorbeeld het PSTN of GSM, hetgeen geschakelde telecommunicatienetten zijn, met een gebruikelijke bitoverdrachtsnelheid van 64 kbit/s, bedraagt de met het opbouwen en weer afbreken van een verbinding gemoeide tijd een veelvoud van de duur van het betreffende retourbericht. Uit het oogpunt van efficiënt netwerkgebruik is dit een ongunstige verhouding.

Aan de uitvinding ligt daarom de opgave ten grondslag het uitwisselen van telecommunicatieverkeer in een telecommunicatiesysteem zoals in de aanhef genoemd zodanig te optimaliseren, dat via het satellietcommunicatienetwerk van gebruikers ontvangen korte retourberichten niet alleen via een speciaal datacommunicatienetwerk maar ook via onder andere vaste en/of mobiele geschakelde telecommunicatienetten technisch en economisch efficiënt kunnen worden overgedragen.

De uitvinding lost dit aldus op, dat van gebruikers via het satellietcommunicatienetwerk in het service-centrum ontvangen berichten in elektronische-postbussen worden opgeslagen.

5 Het gebruik van elektronische-postbussen heeft het voordeel dat de relatief korte retourberichten hierin kunnen worden verzameld en bijvoorbeeld periodiek of automatisch via een willekeurig netwerk op aanvraag van een gebruiker als een in totaal langer bericht kunnen worden overgedragen. Het zal duidelijk zijn dat dit een meer efficiënt gebruik van het grondcommunicatienetwerk mogelijk maakt, dat wil 10 zeggen zowel in het geval van geschakelde verbindingen alsook bij dataverbindingen waarbij een verbinding wordt opgebouwd aan de hand van een zogeheten "handshake"- protocol.

Het gebruik van elektronische-postbussen volgens de uitvinding wijkt af van bijvoorbeeld de uit de Internet-technologie bekende 15 elektronische-postbussen (e-mail) waarin niet het efficiënt gebruik van communicatiefaciliteiten uitgangspunt is, maar het gegeven dat individuele gebruikers kunnen communiceren zonder dat berichten verloren gaan doordat hun personal computer of andere communicatie-apparatuur niet in bedrijf is. Via e-mail of Internet-mail verzonden 20 berichten hebben vaak een omvang van enkele kbit anders dan de 64 bit retourberichten die bijvoorbeeld in de Inmarsat-D-satellietcommunicatie worden uitgewisseld.

Overeenkomstig een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding kunnen van een groep van gebruikers, zoals bijvoorbeeld vrachtwagens 25 van één en dezelfde firma of vrachtwagenparkbeheerder, ontvangen berichten in een gemeenschappelijke postbus worden opgeslagen. Binnen een gemeenschappelijke postbus is het dan weer mogelijk om de betreffende berichten te verdelen over afzonderlijke, met specifieke gebruikers geassocieerde postbussen, bijvoorbeeld aan de hand van een 30 ontvangen identificatiecode en/of adrescode of een gedeelte hiervan.

Doordat gebruikers in het algemeen geassocieerd zijn met verschillende telecommunicatie-operators en niet elke operator over een eigen grondstation beschikt en elk grondstation meestal slechts met één of twee satellieten een directe communicatieverbinding heeft, 35 zullen in de praktijk in een service-centrum retourberichten worden ontvangen die bestemd zijn voor gebruikers die geassocieerd zijn met verschillende telecommunicatie-operators. Dat wil zeggen, verschillende operators in hetzelfde land of operators in

verschillende landen. Dit geldt overigens ook voor het verzenden van berichten.

Een transparante en flexibele uitwisseling van telecommunicatieverkeer tussen verschillende telecommunicatie-operators en gebruikers is in een weer verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding daardoor verschaft, door in een gemeenschappelijke postbus berichten van met een telecommunicatie-operator geassocieerde gebruikers op te slaan. De telecommunicatie-operators kunnen vervolgens zelf de wijze bepalen waarop zij de in hun postbus opgeslagen berichten verder overdragen.

Door het gebruik van postbussen, zowel voor de individuele gebruikers als gemeenschappelijk voor een groep van gebruikers of een telecommunicatie-operator, kan het tarifieren van de met het overdragen van de berichten gemoeide kosten eenvoudig worden gekoppeld aan de bezitter c.q. huurder van een betreffende postbus. Er is immers een duidelijke "eigenaar" van een bericht, namelijk de eigenaar (contractant) van de betreffende postbus.

Een eenvoudige manier van tarifieren is bijvoorbeeld het in rekening brengen van een vast bedrag voor elk in een postbus afgeleverd bericht. Ook kan een keuze worden geboden welk bericht tegen welke kosten ter beschikking wordt gesteld etc.. Berichten die niet in een postbus (ook niet van een bepaalde operator) kunnen worden opgeslagen zijn niet adresseerbaar en kunnen worden "weggegooid", zodat er geen kosten hoeven te worden gemaakt voor opslag of overdracht van berichten aan bijvoorbeeld andere operators.

Binnen het Inmarsat-D-telecommunicatiesysteem zijn, voor het adresseren van de bestemming van een retourbericht, adrescodes met een lengte van slechts 7 of 8 bits beschikbaar. De lengte hangt af van het type retourbericht. Voor een deskundige zal het duidelijk zijn dat in dergelijke korte adrescodes geen volledig netwerkadres kan worden opgenomen, inclusief netwerk-type (PSTN, GSM, Datanet etc.). Ook een directe vertaling, middels een vertaal- of opzoektabel, is beperkt tot slechts 128 of 256 (7 respectievelijk 8 bits) bestemmingscodes. Voor een wereldomspannende dienst moet dit aantal te klein worden geacht.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding wordt daarom een postbus geselecteerd aan de hand van een, in een ontvangen bericht vervatte adrescode en een met de betreffende gebruiker geassocieerde identificatiecode, waarbij voor een identificatiecode een opzoektabel

beschikbaar is en de adrescode aan in de opzoektabel vervatte referenties refereert.

De identificatiecode van een gebruiker is binnen het systeem uniek, terwijl de adrescodes voor verschillende gebruikers hetzelfde kunnen zijn. Ondanks in de praktijk toegepaste adrescodes met een beperkte omvang van slechts 7 of 8 bits, kunnen op deze wijze een groot aantal postbussen per retourbericht worden geadresseerd.

In een weer verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat de opzoektabel ten minste een eerste en een tweede adresblok, waarbij het ene adresblok refereert aan een gebruikersspecifieke postbus en het andere adresblok refereert aan een, voor een groep van gebruikers gemeenschappelijke postbus, waarbij een betreffende postbus uit het eerste of tweede adresblok aan de hand van de ontvangen adrescode wordt geselecteerd. Dat wil zeggen, aan de hand van een adrescode uit bijvoorbeeld het eerste adresblok zal het betreffende bericht aan een postbus van een individuele gebruiker worden afgeleverd en aan de hand van een adrescode uit bijvoorbeeld het tweede adresblok zal het betreffende bericht in de, door deze adrescode geadresseerde gemeenschappelijke postbus worden opgeslagen. Hierbij wordt de mogelijkheid opengelaten dat adrescodes uit het eerste en tweede adresblok naar dezelfde postbussen kunnen verwijzen.

Door het toepassen van dergelijke gemeenschappelijke postbussen voor telecommunicatie-operators wordt een hoge mate van privacy gerealiseerd, omdat het service-centrum geen kennis hoeft te hebben van de organisatie en opbouw van het berichtenverkeer van een betreffende operator.

In het geval van bijvoorbeeld een gemeenschappelijke postbus per telecommunicatie-operator kan worden volstaan met het direct afleveren van het bericht in de door het tweede adresblok geadresseerde gemeenschappelijke postbus. De operator kan vervolgens voor zijn postbus eveneens een opzoektabel beschikbaar hebben, waarbij aan de hand van de identificatiecode en/of adrescode een betreffend bericht in een gebruikersspecifieke postbus kan worden opgeslagen.

Naast een verwijzing naar een postbus, omvat de opzoektabel in een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding een derde adresblok, waarin referenties zijn vervat die betrekking hebben op een groep van laatst verzonden berichten, zoals de van een vaste gebruiker (vrachtwagenparkbeheerder) naar een mobiele gebruiker (vrachtwagen)

gezonden berichten. Aan de berichten kan een volgnummer worden toegekend en een betreffend bericht kan dan bijvoorbeeld aan de hand van de adrescode wordt geselecteerd.

5 Een retourbericht met een adrescode uit het derde adresblok wordt afgeleverd in de postbus van de afzender die onder de opgegeven adrescode in het derde adresblok is geadministreerd. Hiermee bezit het mobiele station een mogelijkheid om aan te geven dat het retourbericht een antwoord is op een, naar een gebruiker in het satellietcommunicatienetwerk gezonden bericht. Het retourbericht wordt
10 dan met een referentie, bijvoorbeeld het volgnummer, naar het betreffende verzonden bericht in de geadresseerde postbus opgeslagen.

Om verschillende diensten voor een gebruiker mogelijk te maken, is in een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding de opzoektabel van een vierde adresblok voorzien, waarin referenties zijn vervat die
15 betrekking hebben op aan een gebruiker te verschaffen diensten. Een betreffende dienst wordt dan aan de hand van een adrescode uit het vierde adresblok geselecteerd, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan diensten zoals het verschaffen van een elektronische-postbus voor de berichten naar een mobiele gebruiker, het automatisch opnieuw
20 zenden van de laatst uitgezonden berichten, hertransmissie op verzoek van een mobiele gebruiker, etc..

Andere diensten die mogelijk zijn middels het volgens de uitvinding in elektronische-postbussen opslaan van ontvangen retourberichten omvatten onder andere het onmiddellijk doorsturen van
25 een bericht naar een netwerkbestemming ("immediate forwarding"), het opsparen van berichten en op gezette tijden doorsturen daarvan ("scheduled forwarding"), het eenvoudigweg wijzigen van de netwerkbestemming door de eigenaar van een postbus, dat wil zeggen het netwerk via welk de berichten bij de eigenaar moeten worden
30 afgeleverd, het wijzigen van het aantal op te sparen berichten etc..

Zonder postbus zouden dergelijke voorzieningen bijvoorbeeld direct in een vertaal- of opzoektabel moeten worden geadministreerd bij alle registraties die betrekking hebben op een betreffend bestemmingsadres, hetgeen op zijn minst onhandig is en een potentiële
35 bron van fouten in zich bergt. Middels de uitvinding hoeft een bestemming slechts één keer geadministreerd te worden, dat wil zeggen gekoppeld aan de postbus.

In een uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat de opzoektabel

128 opeenvolgend genummerde referenties, waarbij het eerste adresblok refereert aan de referenties genummerd 0-31, het tweede adresblok refereert aan de referenties genummerd 32-63, het derde adresblok de referenties 64-95 en het vierde en laatste adresblok de referenties 96-127 van de opzoektabel omvat.

Teneinde te voorkomen dat in een postbus opgeslagen berichten door onbevoegden kunnen worden gelezen, worden in een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding de berichten alleen aan geautoriseerde gebruikers ter beschikking gesteld, dat wil zeggen op verzoek of automatisch, waarbij in het laatste geval clusters van berichten bij een gebruiker in het grondcommunicatienetwerk worden afgeleverd. Deze gebruiker kan uiteraard ook een operator zijn waarbij de berichten bijvoorbeeld in een elektronische-postbus van de betreffende operator worden afgeleverd. Na het overdragen van een bericht kan dit uit de postbus wordt gewist.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting voor het in een telecommunicatiesysteem uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers, welke telecommunicatiesysteem een satellietcommunicatienetwerk zoals het Inmarsat-systeem omvat, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, gekenmerkt door stuurmiddelen voor het in elektronische postbussen opslaan van, via het satellietcommunicatienetwerk, in het service-centrum van gebruikers ontvangen berichten.

Overeenkomstig een verdere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding, zijn de stuurmiddelen ingericht voor het in een gemeenschappelijke postbus opslaan van de, van een groep van gebruikers, ontvangen berichten, bijvoorbeeld een postbus voor de gebruikers van één en dezelfde operator. Opgemerkt wordt dat een gemeenschappelijke postbus desgewenst op afstand van het service-centrum kan zijn geplaatst, bijvoorbeeld in een beheercentrum van een operator, waarbij de stuurmiddelen via een geschikte transmissieverbinding berichten met het beheercentrum kunnen uitwisselen.

Overeenkomstig verdere uitvoeringsvormen van de uitvinding zijn

de stuurmiddelen ingericht voor het selecteren van een bericht uit een groep van naar een (mobiele) gebruiker laatst verzonden berichten, dan wel voor het aan de betreffende gebruiker verschaffen van speciale diensten.

5 Via de stuurmiddelen kunnen de in een postbus opgeslagen berichten op verzoek aan een geautoriseerde gebruiker worden overgedragen dan wel automatisch in bijvoorbeeld clusters van ontvangen berichten. Voorts kunnen de stuurmiddelen zijn ingericht voor het tarifieren van aan een gebruiker van een postbus geleverde
10 diensten.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een telecommunicatie-eenheid, omvattende gebruikersinterfacemiddelen en transmissiemiddelen voor het uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers in een telecommunicatiesysteem, omvattende een
15 satellietcommunicatienetwerk, zoals het Inmarsat-systeem, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste
20 en/of mobiele telecommunicatienetten, waarbij een door de telecommunicatiemiddelen uitgezonden bericht een adrescode omvat, met het kenmerk, dat de transmissie-inrichting is ingericht voor het uitzenden van een adrescode geselecteerd uit een eerste of tweede adresblok omvattende adrescodes die refereren aan een
25 gebruikersspecifieke elektronische-postbus of een gemeenschappelijke elektronische-postbus voor het hierin opslaan van een door de transmissie-inrichting uitgezonden bericht.

In een verdere uitvoeringsvorm is de transmissie-inrichting van de telecommunicatie-eenheid ingericht voor het uitzenden van een
30 adrescode geselecteerd uit een derde adresblok, omvattende referenties met betrekking tot een groep van laatst verzonden berichten, of een vierde adresblok, omvattende referenties die betrekking hebben op een aan een gebruiker te verschaffen diensten.

De uitvinding wordt in het navolgende aan de hand van de
35 bijgesloten tekeningen meer gedetailleerd beschreven.

Fig. 1 toont schematisch een telecommunicatiesysteem omvattende een satellietcommunicatienetwerk en een grondcommunicatienetwerk.

Fig. 2 toont in blokschemavorm een eerste uitvoeringsvorm van de

uitvinding, waarbij van het satellietcommunicatienetwerk ontvangen berichten in elektronische-postbussen worden opgeslagen.

Fig. 3 toont in blokschemavorm een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding, waarin van het satellietcommunicatienetwerk ontvangen
5 berichten in gemeenschappelijke elektronische-postbussen worden opgeslagen.

Fig. 4 toont schematisch een typische opbouw van een via het satellietcommunicatienetwerk ontvangen bericht.

Fig. 5 toont schematisch de opbouw van een opzoektabel volgens
10 een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding.

De uitvinding wordt in het navolgende geïllustreerd zonder gedetailleerde technische beschrijvingen van het grondcommunicatienetwerk c.q. de vaste en mobiele telecommunicatienetten hiervan en het satellietcommunicatienetwerk.
15 Alleen de, voor een deskundige voor een goed begrip van de uitvinding noodzakelijke elementen worden nader toegelicht. Voor gedetailleerde informatie omtrent de genoemde communicatiesystemen wordt verwezen naar in de praktijk ruim voorhanden telecommunicatiehand- en studieboeken.

Fig. 1 toont een telecommunicatiesysteem, dat als geheel met verwijzingscijfer 1 is aangeduid, bestaande uit een satellietcommunicatienetwerk 2 en een grondcommunicatienetwerk 3.

Het satellietcommunicatienetwerk 2 omvat een aantal communicatiesatellieten 4, zoals bijvoorbeeld de satellieten van het
25 Inmarsat-systeem, die via een radioverbinding 6 communiceren met grondstations 5. De grondstations 5 zijn op een service-centrum 7 aangesloten. De combinatie van een grondstation en service-centrum wordt ook wel met de benaming "Land Earth Station (LES)" aangeduid. Met een service-centrum 7 kunnen verschillende grondstations 5 zijn
30 verbonden. De communicatiesatellieten 4 kunnen voorts zodanig zijn gepositioneerd, dat een grondstation 5 beschikt over een directe radiocommunicatieverbinding 6 met verschillende communicatiesatellieten 4.

Het service-centrum 7 is via een "gateway" of "International
35 Switching Center (ISC)" 8 met de afzonderlijke telecommunicatienetten van het grondcommunicatienetwerk 3 verbonden. Het grondcommunicatienetwerk omvat in het algemeen één of meer openbare geschakelde telefoonnetten, ook wel aangeduid als "Public Switched

Telephone Network (PSTN)", pakketgeschakelde datanetten 10 volgens bijvoorbeeld het X25-protocol ook wel "Packet Switching (PS)" genoemd en bijvoorbeeld een datacommunicatienet dat overeenkomstig het Internet Protocol (TCP/IP) 11 berichtenverkeer uitwisselt. Naast de
5 genoemde, in het algemeen vaste, draadgebonden telecommunicatienetten 9, 10, 11 kan het grondcommunicatienetwerk 3 ook één of meer openbare landmobiele telecommunicatienetten 12 omvatten, ook wel "Public Switched Land Mobile network (PSLM)" genoemd. Deze mobiele netten kunnen bijvoorbeeld van het cellulaire type zijn overeenkomstig het
10 "Global System for Mobile communications (GSM)", zoals GSM 900, GSM 1800, GSM 1900.

Via het satellietcommunicatienetwerk 2 kunnen gebruikers 13, 14, 15 die zich ergens op de aarde binnen het verzorgingsgebied van het satellietcommunicatienetwerk 2 bevinden, via een radioverbinding 16
15 met een communicatiesatelliet 4 berichten uitwisselen met gebruikers 17, 18, 19 die op één van de telecommunicatienetten van het grondcommunicatienetwerk 3 zijn aangesloten. Ten behoeve van de uitvinding zijn de gebruikers 17, 18, 19 schematisch door zogeheten Personal Computers (PCs) gerepresenteerd.

20 Het Inmarsat-D-communicatiesysteem bezit een opbouw zoals boven beschreven en getoond in fig.1, waarbij door de gebruikers 17, 18, 19 van het grondcommunicatienetwerk 3 databerichten kunnen worden gezonden naar de (mobiele) gebruikers 13, 14, 15 en waarbij de gebruikers 13, 14, 15 korte retourberichten kunnen terugzenden. Binnen
25 het Inmarsat-D- systeem kunnen naar een betreffende gebruiker 13, 14, 15 berichten met een maximale informatie-omvang van 250 bytes worden gezonden, terwijl de gebruikers 13, 14, 15 retourberichten met een lengte van 8 bytes kunnen verzenden. De bitsnelheid naar de gebruikers 13, 14, 15 bedraagt 20 bit/s volgens het slotted-Aloha-protocol.

30 Een typische toepassing van het Inmarsat-D-systeem is die, waarin een beheerder van een vrachtwagenpark, zoals bijvoorbeeld gebruiker 17, berichten naar een chauffeur van één van zijn vrachtwagens, zoals bijvoorbeeld gebruiker 14, kan sturen waarbij de betreffende gebruiker 14 een kort retourbericht terugzendt,
35 bijvoorbeeld als ontvangstbevestiging. Indien uitgerust met een geschikte ontvanger, kan het retourbericht bijvoorbeeld ook positie-informatie bevatten, afkomstig van signalen van satellieten 20 van het zogeheten "Global Positioning System (GPS)". Het GPS is op zichzelf in

de praktijk bekend en hoeft hier geen verdere toelichting. Het is uiteraard ook mogelijk om berichten omtrent de toestand van de lading afkomstig van daartoe in de vrachtauto van de gebruiker 14 gemonteerde sensoren etc. te retourneren (niet getoond).

5 Gezien de relatief kleine omvang van de retourberichten, dat wil zeggen 64 bits in een uitvoeringsvorm van het Inmarsat-D-systeem, bedraagt de transmissietijd voor het aan een gebruiker 17, 18, 19 overdragen van dergelijke berichten in een gebruikelijk geschakeld telefoonnet 9 bij een datatransmissiesnelheid van bijvoorbeeld 64
10 kbit/s slechts enkele ms. De tijd voor het opbouwen van een geschakelde verbinding bedraagt in een dergelijk geval echter een veelvoud van deze berichtduur, hetgeen verkeerstechnisch een ongunstige, minder efficiënte verhouding is.

15 Fig. 2 toont schematisch een eerste uitvoeringsvorm van de oplossing volgens de uitvinding, waarbij de via de grondstations 5 ontvangen retourberichten in elektronische-postbussen 21 worden opgeslagen onder besturing van besturingsmiddelen 22 die in of direct met het service-centrum 7 zijn gekoppeld. Een elektronische-postbus 21 wordt in de praktijk gevormd door een deelgeheugen van een grotere
20 geheugenruimte van een data-opslagsysteem. De postbussen 21 kunnen qua geheugenomvang variëren, afhankelijk van de behoeften van een betreffende gebruiker. Uiteraard kan van de beschikbare geheugenruimte afhankelijke kostenstructuur worden gehanteerd.

25 Naast elektronische-postbussen 21 voor afzonderlijke gebruikers, voorziet de uitvinding in een tweede uitvoeringsvorm, waarbij via een grondstation 5 ontvangen berichten van verschillende gebruikers in een gemeenschappelijke elektronische-postbus 24, 25, 26 worden opgeslagen, zoals schematisch geïllustreerd in fig. 3.

30 In deze uitvoeringsvorm zijn gemeenschappelijke elektronische-postbussen 24, 25, 26 getoond waarin via stuurmiddelen 23 berichten worden opgeslagen. Zoals geïllustreerd aan de hand van de gemeenschappelijke postbus 26, kunnen deze op hun beurt weer in afzonderlijke, individuele postbussen 21 zijn verdeeld.

35 Het gebruik van gemeenschappelijke postbussen is bijvoorbeeld van voordeel voor een vrachtwagenparkbeheerder, die de berichten van al zijn vrachtwagens in één en dezelfde postbus wil ontvangen.

In de praktijk zullen de gebruikers 13, 14, 15 abonnees of gebruikers van telecommunicatiefaciliteiten van verschillende

telecommunicatie-operators in hetzelfde land of in verschillende landen zijn. Door aan elke telecommunicatie-operator een eigen gemeenschappelijke postbus 24, 25, 26 toe te wijzen, kunnen de via de grondstations 5 ontvangen berichten van abonnees of met een
 5 betreffende operator geassocieerde gebruikers in de gemeenschappelijke elektronische-postbus 24, 25, 26 van de betreffende operator worden opgeslagen.

De inhoud van een gemeenschappelijke postbus van een operator kan vervolgens via een daartoe geschikte transmissieverbinding,
 10 bijvoorbeeld middels een data-communicatiefaciliteit zoals een pakketgeschakelde datanet 10, naar het beheercentrum (niet getoond) van de betreffende operator worden overgedragen, waarin de informatie opnieuw in elektronische-postbussen 27, 28 kan worden opgeslagen, die gemeenschappelijk zijn voor een aantal gebruikers van een groep van
 15 gebruikers zijn en/of in postbussen 21 van individuele gebruikers c.q. de abonnees van de betreffende operator.

Het zal duidelijk zijn dat de bij een bepaalde telecommunicatie-operator behorende gebruikers, zoals boven beschreven, via een of meer van de grondcommunicatienetten 9, 10, 11
 20 of 12 informatie uit bijvoorbeeld hun individuele postbus 21 kunnen ophalen.

Naast het voordeel van besparing van kostbare telecommunicatiefaciliteiten, met name in geschakelde telecommunicatienetten, biedt het gebruik van elektronische-postbussen
 25 volgens de uitvinding het voordeel dat alle met het berichtenverkeer gemoeide kosten direct kunnen worden toegewezen aan de bezitter of huurder van een individuele postbus 21 dan wel een gemeenschappelijke postbus 24, 25, 26. Berichten die niet in een betreffende postbus kunnen worden opgeslagen, zijn in het systeem niet adresseerbaar en
 30 kunnen worden verwaarloosd.

Fig. 4 toont schematisch de opbouw van een in het Inmarsat-D-communicatiesysteem van een gebruiker 13, 14, 15 ontvangen retourbericht 30.

Elke gebruiker 13, 14, 15 bezit een eigen identificatiecode ID
 35 31 met een omvang van 20 bits. Voor het adresseren van een bestemming waarop het betreffende bericht 30 moet worden afgeleverd, is een uit 7 bit bestaande adrescode 32 beschikbaar. Met deze adrescode kunnen bijgevolg 128 verschillende adressen worden gedefinieerd. De overige

bits omvatten voornamelijk informatie- en stuurdata 33.

Voor het overeenkomstig de uitvinding afleveren van een bericht 30 op een door de adrescode 32 hiervan aangegeven adres, is voor elke unieke identificatiecode 31 in de stuurmiddelen 22 een eigen opzoektabel beschikbaar. Deze opzoektabel bevat referenties die refereren aan een betreffende postbus 21, waarin het betreffende bericht moet worden afgeleverd. Per identificatiecode 31, dus per gebruiker, kunnen op deze wijze in het Inmarsat-D-systeem maximaal 128 verschillende postbussen 21 worden geadresseerd. In plaats van individuele postbussen 21 kunnen uiteraard ook gemeenschappelijke postbussen 22, 23, 24 met een betreffende adrescode worden geadresseerd.

Fig. 5 toont een praktische uitvoeringsvorm van een opzoektabel 35 volgens de uitvinding.

De adrescode 32 is hierbij verdeeld in vier adresblokken, respectievelijk 36, 37, 38 en 39, die elk 32 referenties omvatten.

Zoals getoond, refereert het eerste adresblok 36 aan de eerste 32 referenties, genummerd 0-31; refereert het tweede adresblok 37 aan de hierop volgende 32 referenties, genummerd 32-63; heeft het derde adresblok 38 betrekking op de, op het tweede adresblok volgende referenties genummerd 64-95 en refereert het vierde adresblok 39 aan de referenties 96-127.

De met het eerste adresblok 36 corresponderende referenties van de opzoektabel 35 refereren aan individuele postbussen 21; de met het tweede adresblok corresponderende referenties uit de opzoektabel 35 refereren aan gemeenschappelijke postbussen 24, 25, 26, terwijl het derde adresblok 38 correspondeert met referenties die een bepaald bericht uit de laatst gezonden berichten identificeren en het vierde adresblok referenties naar een bepaalde dienst omvat, zoals bijvoorbeeld het herhalen van een aantal van de laatst gezonden berichten, etc.

Bij ontvangst van een bericht 30 van een gebruiker, wordt door de stuurmiddelen 23 aan de hand van de ontvangen identificatiecode 31 een betreffende opzoektabel 35 geraadpleegd. Middels de ontvangen adrescode 32 wordt dan geanalyseerd in welke individuele en/of gemeenschappelijke postbus het bericht moet worden opgeslagen, respectievelijk de eerste en tweede adresblokken 36, 37, of er berichten geselecteerd moeten worden, overeenkomstig het derde

adresblok 38 en of er speciale diensten gevraagd worden, zoals het herhalen van berichten aangegeven door het vierde adresblok 39.

5 Wanneer maximale privacy gewenst is kan het tweede adresblok 37 overeenkomstig de uitvinding ook zodanig worden ingericht, dat dit eenduidig refereert aan een aantal gemeenschappelijke postbussen 24, 25, 26, die bijvoorbeeld aan telecommunicatie-operators zijn toegewezen. Wanneer nu een bericht 30 wordt ontvangen, zullen de stuurmiddelen 23 slechts het tweede adresblok hoeven te analyseren om het betreffende bericht in de juiste gemeenschappelijke postbus te
10 deponeren. De identificatiecode 31 hoeft dan niet te worden onderzocht. Binnen de betreffende gemeenschappelijke postbus, zoals de postbus 24 of de bij een telecommunicatie-operator geplaatste postbussen 26, 27, kan dan vervolgens weer een opzoektabel 35 voorhanden zijn waarin aan de hand van de identificatiecode 31 een
15 uiteindelijke individuele postbus 21 wordt geselecteerd.

Voor het vervolgens uit een betreffende postbus ophalen van berichten kunnen op zichzelf bekende autorisatie- en identificatiewerkwijzen worden gevolgd, zoals het toepassen van persoonlijke identificatienummers, hetgeen voor een deskundige geen
20 verdere toelichting behoeft.

Een voor het toepassen van de uitvinding geschikte telecommunicatie-eenheid, waarmee een gebruiker 13, 14, 15 is uitgerust, omvat transmissiemiddelen 34 die naast het uitwisselen van telecommunicatieverkeer met het satellietcommunicatienetwerk 2 ook
25 voor het uitzenden van een adrescode voor het selecteren van een betreffende individuele elektronische-postbus 21 en/of een gemeenschappelijke elektronische-postbus 24, 25, 26 zijn ingericht (zie fig. 1). In de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding bevatten de transmissiemiddelen 34 adrescodes uit het eerste adresblok
30 36 respectievelijk het tweede adresblok 37. De betreffende adrescodes kunnen vast in een telecommunicatie-eenheid zijn geprogrammeerd of afhankelijke van een betreffende applicatie worden uitgezonden.

Wanneer bijvoorbeeld een vrachtwagenparkbeheerder informatie omtrent de route vraagt, kan deze informatie in een eerste postbus
35 worden opgeslagen, terwijl informatie omtrent de ladingstoestand in een tweede, derde of verdere postbus wordt gedeponeerd.

Wanneer de mogelijkheid wordt geboden om berichten voor een betreffende gebruiker 13, 14, 15 te herhalen en/of speciale diensten

te verlenen, zijn de transmissiemiddelen 34 van de telecommunicatie-
eenheid volgens de uitvinding verder tevens ingericht voor het
selecteren van de adrescodes uit het derde adresblok 38
respectievelijk het vierde adresblok 39.

5 Hoewel de uitvinding in het voorgaande aan de hand van het
Inmarsat-D-systeem is beschreven, zal het duidelijk zijn dat de
toepassing hiervan niet tot dit specifieke systeem beperkt is. Voorts
kunnen ook niet-mobiele gebruikers berichten via het
satellietcommunicatienetwerk 2 met gebruikers van het
10 grondcommunicatienetwerk 3 uitwisselen.

Conclusies

1. Werkwijze voor het uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers in een telecommunicatiesysteem, omvattende een satellietcommunicatienetwerk, zoals het Inmarsat systeem, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, met het kenmerk, dat van gebruikers via het satellietcommunicatienetwerk in het service-centrum ontvangen berichten in elektronische postbussen worden opgeslagen.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat van een groep van gebruikers ontvangen berichten in een gemeenschappelijke postbus worden opgeslagen.
3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat in een gemeenschappelijke postbus berichten van met een telecommunicatie-operator geassocieerde gebruikers worden opgeslagen.
4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat in een gemeenschappelijke postbus berichten verdeeld over afzonderlijke postbussen worden opgeslagen.
5. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een postbus wordt geselecteerd aan de hand van een, in een ontvangen bericht vervatte adrescode en een met de betreffende gebruiker geassocieerde identificatiecode, waarbij voor een identificatiecode een opzoektabel beschikbaar is en de adrescode aan een in de opzoektabel vervatte referentie refereert.
6. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de opzoektabel ten minste een eerste en een tweede adresblok omvat, waarbij het ene adresblok refereert aan een gebruikersspecifieke postbus en het andere adresblok refereert aan een, voor een groep van gebruikers gemeenschappelijke postbus, waarbij een betreffende postbus uit het eerste of tweede adresblok aan de hand van de ontvangen adrescode wordt geselecteerd.
7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de opzoektabel een derde adresblok omvat, waarin referenties zijn vervat die betrekking hebben op een groep van laatst verzonden berichten.
8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de opzoektabel een vierde adresblok omvat, waarin referenties zijn vervat

die betrekking hebben op aan een gebruiker te verschaffen diensten, waarbij een betreffende dienst aan de hand van de ontvangen adrescode wordt geselecteerd.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de opzoektabel 128 opeenvolgend genummerde referenties omvat, waarbij het eerste adresblok refereert aan de eerste 32 referenties met het laagste volgnummer, het tweede adresblok refereert aan de hieropvolgende 32 referenties, het derde adresblok refereert aan de weer volgende 32 referenties en het vierde adresblok refereert aan de 32 referenties met het hoogste volgnummer.

10. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de in een postbus opgeslagen berichten op verzoek aan een geautoriseerde gebruiker worden overgedragen.

11. Werkwijze volgens één of meer van de conclusies 1 tot en met 9, met het kenmerk, dat de in een postbus opgeslagen berichten automatisch aan een geautoriseerde gebruiker worden overgedragen, zo nodig in clusters van berichten.

12. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies, gekenmerkt door met een elektronische-postbus geassocieerde gebruikersrekening, voor het hierop boeken van de met het ontvangen, opslaan en overdragen van berichten gemoeide kosten.

13. Inrichting voor het in een telecommunicatiesysteem uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers, welke telecommunicatiesysteem een satellietcommunicatienetwerk zoals het Inmarsat systeem omvat, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, gekenmerkt door stuurmiddelen voor het in elektronische postbussen opslaan van, via het satellietcommunicatienetwerk, in het service-centrum van gebruikers ontvangen berichten.

14. Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het in een gemeenschappelijke postbus opslaan van, van een groep van gebruikers ontvangen berichten.

15. Inrichting volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het selecteren van een postbus aan

de hand van een, in een ontvangen bericht vervatte adrescode en een met een betreffende gebruiker geassocieerde identificatiecode, waarbij de stuurmiddelen een identificatiecode-gerelateerde opzoektabel omvatten voorzien van referenties naar postbussen voor het aan de hand van een ontvangen adrescode en identificatiecode selecteren van een referentie c.q. postbus.

16. Inrichting volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat de opzoektabel ten minste een eerste en tweede adresblok omvat, waarbij het ene adresblok refereert aan een gebruikersspecifieke postbus en het andere adresblok refereert aan een, voor een groep van gebruikers gemeenschappelijke postbus, waarbij de stuurmiddelen zijn ingericht voor het aan de hand van een ontvangen adrescode uit het eerste of tweede adresblok selecteren van een betreffende individuele of gemeenschappelijke postbus voor het hierin opslaan van een ontvangen bericht.

17. Inrichting volgens conclusie 16, met het kenmerk, dat de opzoektabel een derde adresblok omvat, waarin referenties zijn vervat die betrekking hebben op een groep van laatst verzonden berichten, waarbij de stuurmiddelen zijn ingericht voor het aan de hand van een ontvangen adrescode selecteren van een bericht.

18. Inrichting volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat de opzoektabel een vierde adresblok omvat, waarin referenties zijn vervat die betrekking hebben op aan een gebruiker te verschaffen diensten, waarbij de adresseringsmiddelen zijn ingericht voor het aan de hand van een ontvangen adrescode selecteren van een betreffende dienst.

19. Inrichting volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 18, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het op verzoek aan een geautoriseerde gebruiker overdragen van in een postbus opgeslagen berichten.

20. Inrichting volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 18, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het automatisch aan een geautoriseerde gebruiker overdragen van in een postbus opgeslagen berichten.

21. Inrichting volgens conclusie 19 of 20, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het wissen van opgeslagen berichten na het uit de postbus overdragen hiervan.

22. Inrichting volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 21, met het kenmerk, dat de postbussen en de stuurmiddelen in het

service-centrum zijn opgesteld.

23. Inrichting volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 22, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het via een transmissieverbinding opslaan van ontvangen berichten in op
5 afstand geplaatste postbussen.

24. Inrichting volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 23, met het kenmerk, dat de stuurmiddelen zijn ingericht voor het tarifieren van aan een gebruiker geleverde diensten.

25. Telecommunicatie-eenheid, omvattende gebruikersinterfacemiddelen
10 en transmissiemiddelen voor het uitwisselen van telecommunicatieverkeer tussen gebruikers in een telecommunicatiesysteem, omvattende een satellietcommunicatienetwerk, zoals het Inmarsat-systeem, opgebouwd uit een aantal telecommunicatiesatellieten die via radiotransmissieverbindingen
15 werkzaam zijn gekoppeld met één of meer grondstations, welke grondstations via een service-centrum werkzaam zijn verbonden met een grondcommunicatienetwerk opgebouwd uit vaste en/of mobiele telecommunicatienetten, waarbij een door de telecommunicatiemiddelen uitgezonden bericht een adrescode omvat, met het kenmerk, dat de
20 transmissie-inrichting is ingericht voor het uitzenden van een adrescode geselecteerd uit een eerste of tweede adresblok omvattende adrescodes die refereren aan een gebruikersspecifieke elektronische-postbus of een gemeenschappelijke elektronische-postbus voor het
25 hierin opslaan van een door de transmissie-inrichting uitgezonden bericht.

26. Telecommunicatie-eenheid volgens conclusie 25, met het kenmerk, dat de transmissie-inrichting is ingericht voor het uitzenden van een adrescode geselecteerd uit een derde adresblok, omvattende referenties met betrekking tot een groep van laatst verzonden berichten, of een
30 vierde adresblok, omvattende referenties die betrekking hebben op aan een gebruiker te verschaffen diensten.

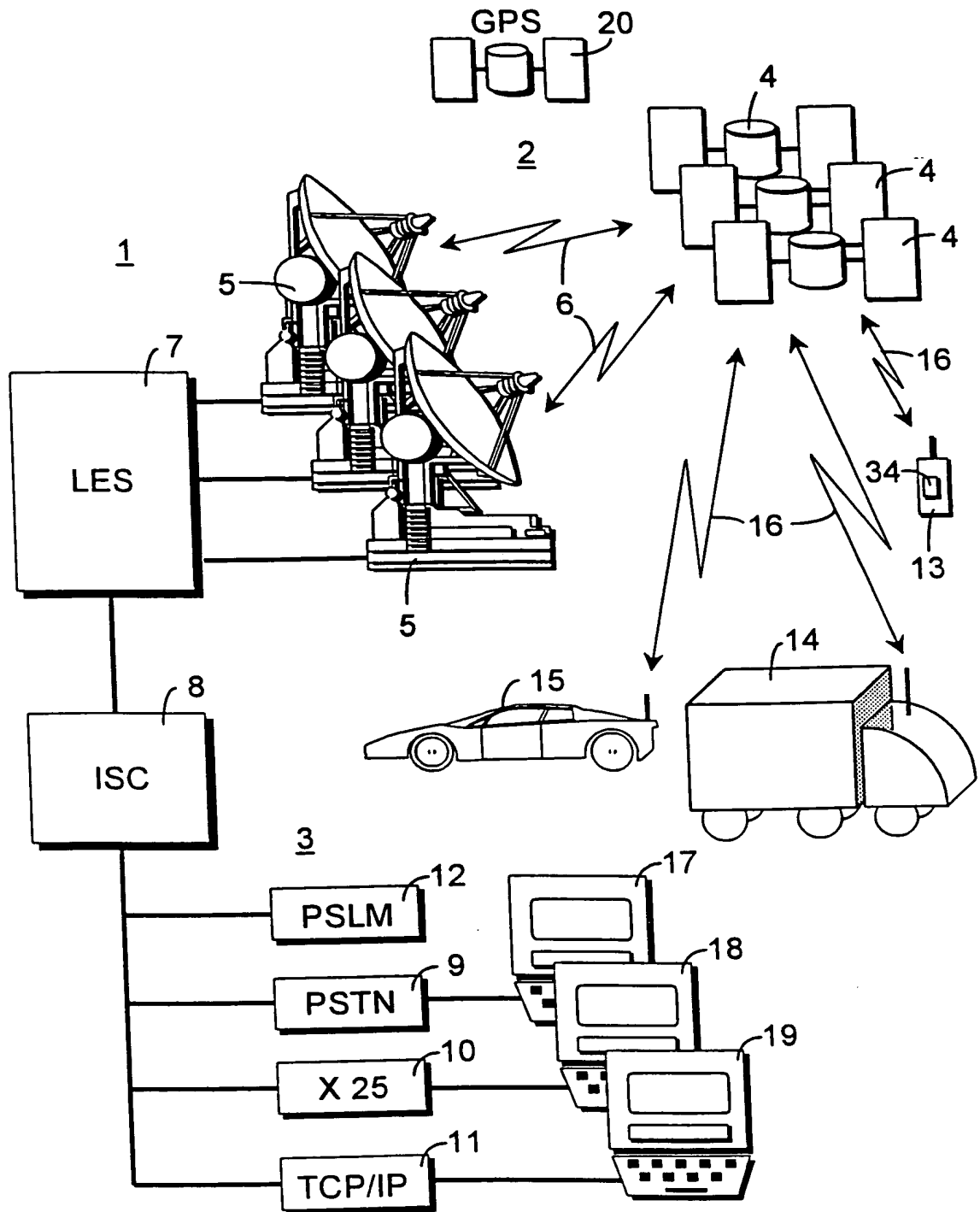


Fig. 1

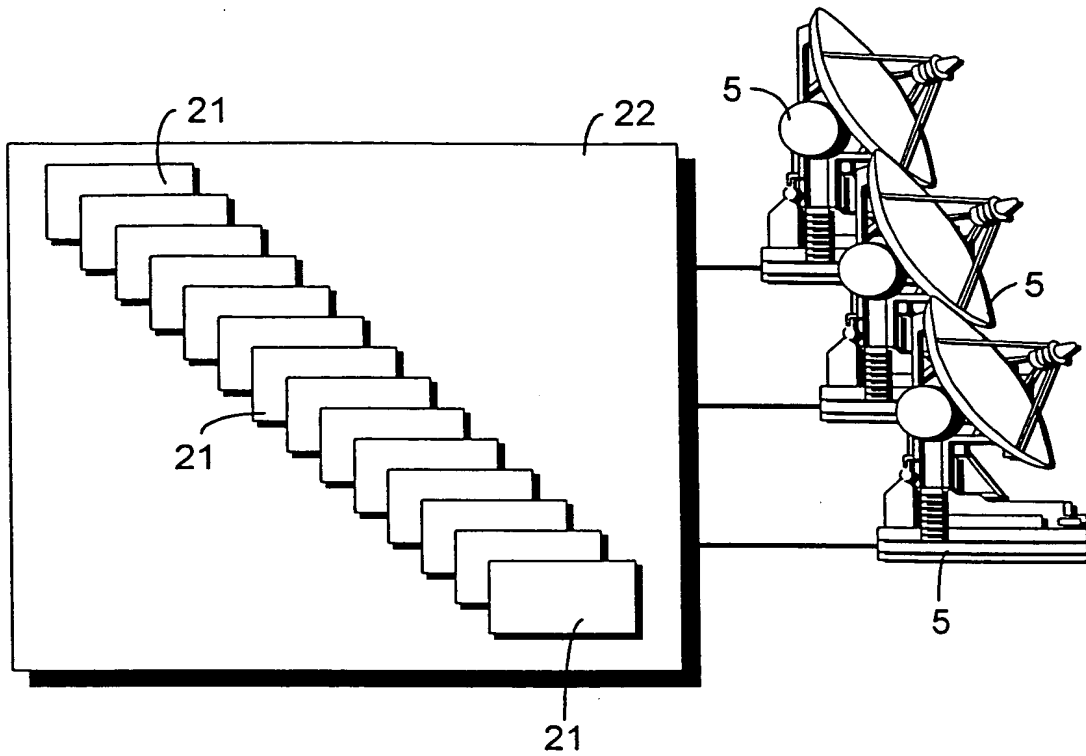


Fig. 2

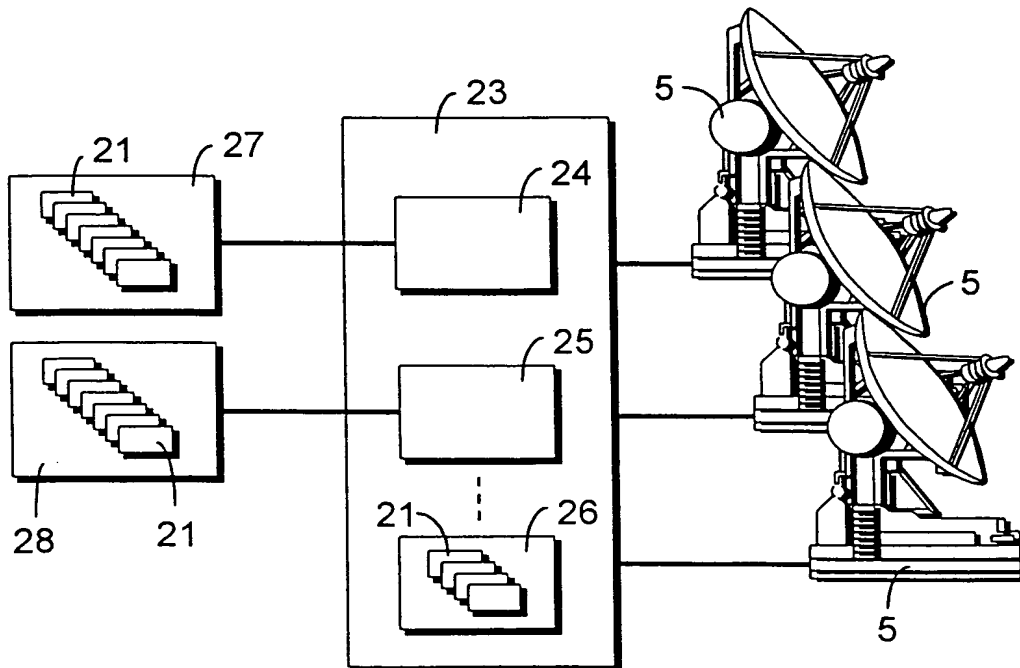


Fig. 3

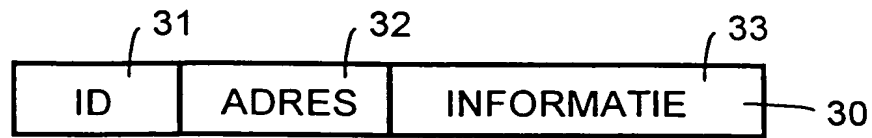


Fig. 4

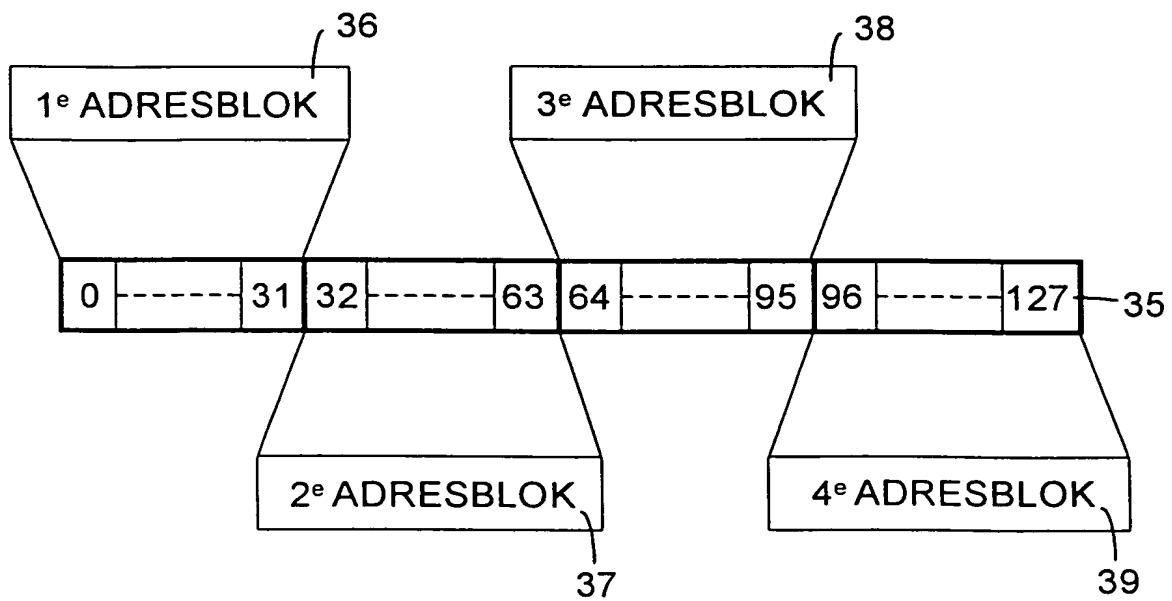


Fig. 5

This Page Blank (uspto)